

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

865.41078X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): FLEISSNER, et al.

Serial No.: Not yet assigned

Filed: January 16, 2002

Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSPORTING A NONWOVEN
BETWEEN TWO ROLLERS DISPOSED AT A DISTANCE FORM
EACH OTHER

Group: Not yet assigned

jc997 U.S. PTO
10/046275
01/16/02

5/1/02
P#
#1 1/2

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Honorable Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

January 16, 2002

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby
claim(s) the right of priority based on German Patent Application No.(s) 101 05 843.8,
filed January 16, 2001.

A certified copy of said German Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP


Alan E. Schiavelli
Registration No. 32,087

AES/alb
Attachment
(703) 312-6600



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 101 05 843.8

Anmeldetag: 16. Januar 2001

Anmelder/Inhaber: Gerold Fleissner, Zug/CH

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Transport
eines Vlieses zwischen zwei mit Abstand
voneinander angeordneten Walzen

IPC: D 01 G, D 06 C, B 65 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Dezember 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Ebert

Verfahren und Vorrichtung zum Transport eines Vlieses zwischen zwei mit Abstand voneinander angeordneten Walzen

In der DE-A-100 08 746 ist eine Kontinueanlage beschrieben, bei der das auf einer Krempel hergestellte Stapelfaservlies zur Verfestigung durch einen Kalandrierer läuft und dann zur Weiterbehandlung auf ein Endlosband, auf dem das Krempelvlies mit einer Pulpschicht versehen und anschließend hydrodynamisch vernadelt wird. Es ist notwendig, das Vlies nach dem Kalandrierer zu kühlen, weswegen ein in der Anmeldung nicht genanntes Kühlwalzenpaar zwischen dem Kalandrierer und dem Endlosband noch zwischenschalten ist. Im Falle der Nichtverfestigung des Vlieses durch das Kalandriererwalzenpaar, im Falle dass also in der Kontinueanlage der Kalandrierer offen von dem Vlies durchlaufen wird, ist das Stapelfaservlies nicht stabil genug, um ohne über einen die Fläche wirksamen Halt durch das Kühlwalzenpaar oder zum folgenden Endlosband laufen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine dazugehörige Vorrichtung zu entwickeln, mit dem ein unverfestigtes, auch leichtes Stapelfaservlies fortlaufend von dem Walzenspalt eines Kalandriererwalzenpaares bis hin zum weiterführenden Endlosband problemlos transportiert werden kann.

Zu Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass das Vlies von einem Luftdruck wie Unterdruck, der gegen ein Transportelement wirksam ist, erfasst und von diesem Unterdruck an dem Transportelement während der Übernahme und auch während der Übergabe gehalten wird. Dieser Unterdruck kann an einem Übergabeendlosband oder an einer Siebtrommel wirksam sein. Es ist besonders vorteilhaft, wenn bereits bei der notwendigen Übergabe das Vlies auch von Kühlluft durchströmt wird.

Eine entsprechende Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Anhand dieser sollen weitere erfinderische Details erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 In der Seitenansicht eine Kontinueanlage zur Herstellung eines Verbundvlieses nur mit einem Krempelvlies als Trägerunterlage,
- Fig. 2 in vergrößerter Darstellung der Übergabebereich vom Kalandrierer zum folgenden Endlosband und
- Fig. 3 der gleiche Bereich wie in Fig. 2 mit einer anderen Ausführungsform der Übergabevorrichtung.

Zunächst ist das Trägervlies aus den Polyesterfasern und/oder Polypropylenfasern od. dgl. herzustellen. Dazu dient als Vlieslegeeinrichtung eine Krempel 1 – 4. Die Krempel besteht aus einem Kastenspeiser 1 mit einer darunter angeordneten Schüttelrutsche 2, die die gleichmäßig über die Breite ausgebreiteten Fasern der Krempel mit den Kratz- und Reißwalzen 3 übergibt. Das folgende Endlosband 4 übergibt das gelegte Krempelvlies an eine Kalandrierereinrichtung 5, die hier aus einem einfachen Walzenpaar besteht. Die Verfestigungswirkung sollte nur gering sein, damit der Pulp mittels der Vernadelung noch eine innige Verbindung mit dem Krempelfaservlies eingeht.

Nach diesem Verfahrensschritt erfolgt wie bekannt die Aufgabe der Pulpfaser z. B. mit einer Vorrichtung 6 nach der EP-A-0 032 772. Dazu ist in der Kontinueanlage im Anschluss des Kalandriererwalzenpaares 5 ein Endlosband 17 vorgesehen. Beide Vlies-schichten zusammen werden dann zur Verbindung mit der hydrodynamischen Vernadelung 7 beaufschlagt, die auch auf demselben Endlosband 17 erfolgen kann. Der Trockenvorgang auf einer Siebtrommelvorrichtung 8, 9 mit Durchbelüftung schließt sich an. Bei der Vorrichtung 8 ist den Siebtrommeln der Ventilator direkt stirnseitig zugeordnet. Letztlich sollte noch eine weitere Kalandrierung mit dem Walzenpaar 15, 16 erfolgen, hier jedoch eine mit höherer Energie.

Problematisch ist die Übergabe des Krempelvlieses 21 von dem Kalandrierer 5 an das Endlosband 17. Wenn die Kalandrierung erfolgt ist, dann weist das Vlies 21 eine gewisse Festigkeit auf, die den Transport in ein Kühlwalzenpaar ermöglicht. Aber nicht immer ist eine Kalandrierung erwünscht oder die Festigkeit kann auch mit der Kalandrierung ungenügend sein. Um dieses Problem zu beseitigen ist gemäß der Fig. 2 eine Übergabe des Vlieses 21 mit einem zusätzlichen Endlosband 18 oder gemäß Fig.

3 mit einer unter Saugzug stehenden Siebtrommel 19 vorgesehen. Beide Lösungen haben den Vorteil, dass das sonst notwendige Kühlwalzenpaar entfallen kann.

Nach Fig. 2 ist oberhalb des Endlosbandes 17 das Übergabeendlosband 18 angeordnet, dessen erste Umlenkwalze 20 in Höhe des Spaltes zwischen den Kalandrwalzen 5 eingerückt ist. Dadurch wird zwar das Vlies 21 länger mit der unteren Walze des Kalenders 5 in Kontakt sein, was aber ohne Nachteil ist. Das Untertrum des Übergabeendlosbandes 18 ist dann weiter horizontal geführt und erstreckt sich so bis zur Ablaufwalze 22, der unterhalb des Endlosbandes 17 eine Absaugeinrichtung 23 folgen kann. Zwischen der Umlenkwalze 20 und der Ablaufwalze 22 ist oberhalb des Untertrums ein Saugkasten 24 angeordnet, der das Vlies 21 von unten gegen das Endlosband 18 zieht und es so problemlos zum Endlosband 17 bringt. Gleichzeitig kann das Vlies 21 von Kühlluft 25 durchströmt und bei erfolgter Kalandrierung gekühlt werden.

Bei der Vorrichtung nach der Fig. 3 ist das Endlosband 18 durch eine unter Saugzug stehende Siebtrommel 19 ersetzt. Die Siebtrommel 19 ist so angeordnet, dass sie das Vlies 21 in einer mäanderförmigen Warenbahnführung übernimmt und auch wieder an das Endlosband 17 abgibt. Dazu ist die Siebtrommel 19 mit ihrer Achse etwa in Höhe des Walzenspaltes des Kalenders 5 angeordnet. Der Saugzug 26 gewährleistet einen problemlosen Transport und Übergabe des Vlieses 21 an das Endlosband 17. Dazu ist eine Innenabdeckung 27 über mehr als 180° so vorgesehen, dass sie an der Übergabelinie des Vlieses an die Siebtrommel und an die erste Umlenkwalze 28 des Endlosbandes 17 beginnt bzw. endet.

Gerold Fleissner

16. Januar 2001
GF 877

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Verfahren und Vorrichtung zum Transport eines Vlieses zwischen zwei mit Abstand voneinander angeordneten Walzen



Ein noch unverfestigtes oder nur geringfügig verfestigtes Stapelfaservlies kann nicht ohne Unterstützung während des Transportes von dem Spalt eines Kalandervalzenpaares an ein folgendes Endlosband übergeben werden. Dazu ist nach der Erfindung ein ständig tragendes, umlaufendes Element wie Endlosband oder Siebtrommel vorgesehen, das jeweils von unten in Richtung des Elementes durchströmt werden soll. Dies ermöglicht gleichzeitig einen Kühleffekt.

Fig. 3





G r o l d F l i s s n e r

16. Januar 2001
GF 877

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Transport eines dünnen Vlieses wie Stapelfaservlieses von einer Walze zu einer weiteren Transporteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass das Vlies von einem Luftdruck wie Unterdruck, der gegen ein Transportelement wirksam ist, erfasst und von diesem Unterdruck an dem Transportelement während der Übernahme und auch während der Übergabe gehalten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterdruck gegen ein endlos umlaufendes Transportelement wirksam wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass während der Übergabe das Vlies gleichzeitig in der vlieseigenen Temperatur behandelt wie abgekühlt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Vlies von Kühlluft während der Übergabe durchströmt wird.
5. Vorrichtung zur Übergabe eines dünnen unverfestigten Vlieses wie Stapelfaservlieses von einer Walze an eine folgende benachbart angeordnete Walze, die ggf. von einem weitertransportierenden Endlosband umschlungen ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem endlos umlaufenden Transportelement (18, 19) besteht, gegen das von der nicht transportierenden Seite ein Unterdruck (25, 26) wirksam ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement als Endlosband (18) mit zugeordneter Absaugeinrichtung (24) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement als unter Saugzug stehende ggf. mit Kühlluft (26) versorgte Siebtrommel (19) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Kalandervalzenpaar, dem ein Endlosband zur Weiterbehandlung folgt, dadurch gekennzeichnet, dass sich oberhalb der Vlieslaufbahn etwa vom Walzenspalt bis zum und über das folgende Endlosband (17) hinweg ein weiteres durchlässiges Übergabeendlosband (18) erstreckt, dem oberhalb auf der nicht transportierenden Seite eine parallel zum Band (18) ausgerichtete Absaugeinrichtung (24) zugeordnet ist.
-  9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste dem Walzenspalt des Kalanders zugeordnete Umlenkwalze (20) des Übergabeendlosbandes (18) in den Spalt zwischen den Kalandervalzen hineingerückt ist und damit das Vlies (21) die untere Kalandervalze teilweise umschlingt.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der von oben erfolgenden Übergabestelle des Vlieses (21) von dem Übergabeendlosband (18) an das folgende Endlosband (17) unterhalb desselben eine Saugereinrichtung (23) für die Abnahme des Vlieses von dem Übergabeendlosband (18) angeordnet ist.
-  11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Kalandervalzenpaar, dem ein Endlosband zur Weiterbehandlung folgt, dadurch gekennzeichnet, dass der unteren Walze des Kalandervalzenpaares (5) eine gegenläufig angetrieben umlaufende Siebtrommel (19) zugeordnet ist, in deren Innenraum ein Unterdruck (26) erzeugt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Siebtrommel (19) Kühlluft wie Umgebungsluft (26) zugeführt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 mit einer Siebtrommel mit Innenabdeckung, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Oberseite der Siebtrommel (19) angeordnete Innenabdeckung (27) sich über mehr als 180° erstreckt und unmittelbar

oberhalb der Übergabelinie an der Kalandерwalze und unmittelbar oberhalb der Übergabelinie an der ersten Umlenkwalze des Endlosbandes (17) endet.

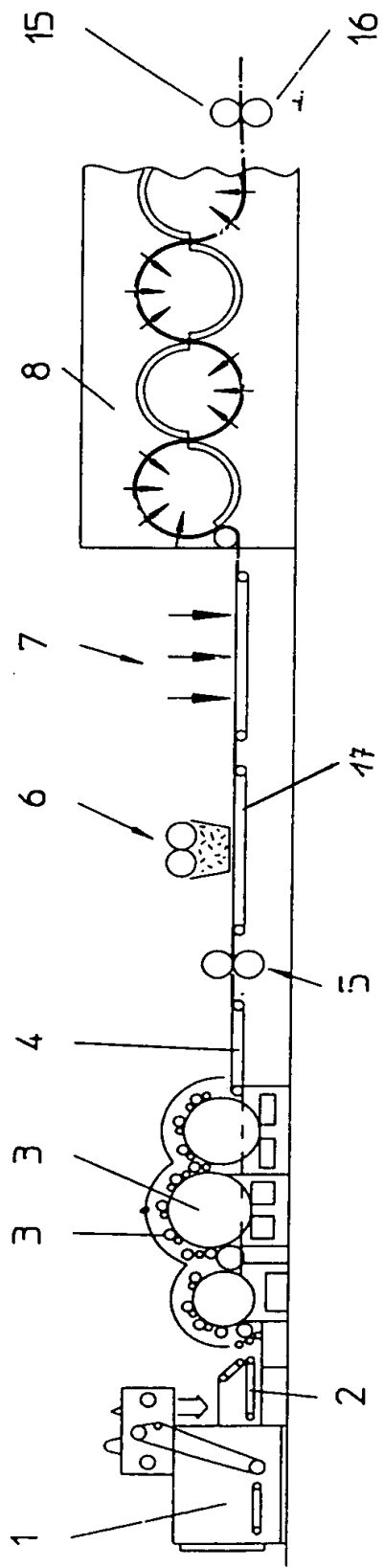


Fig. 1

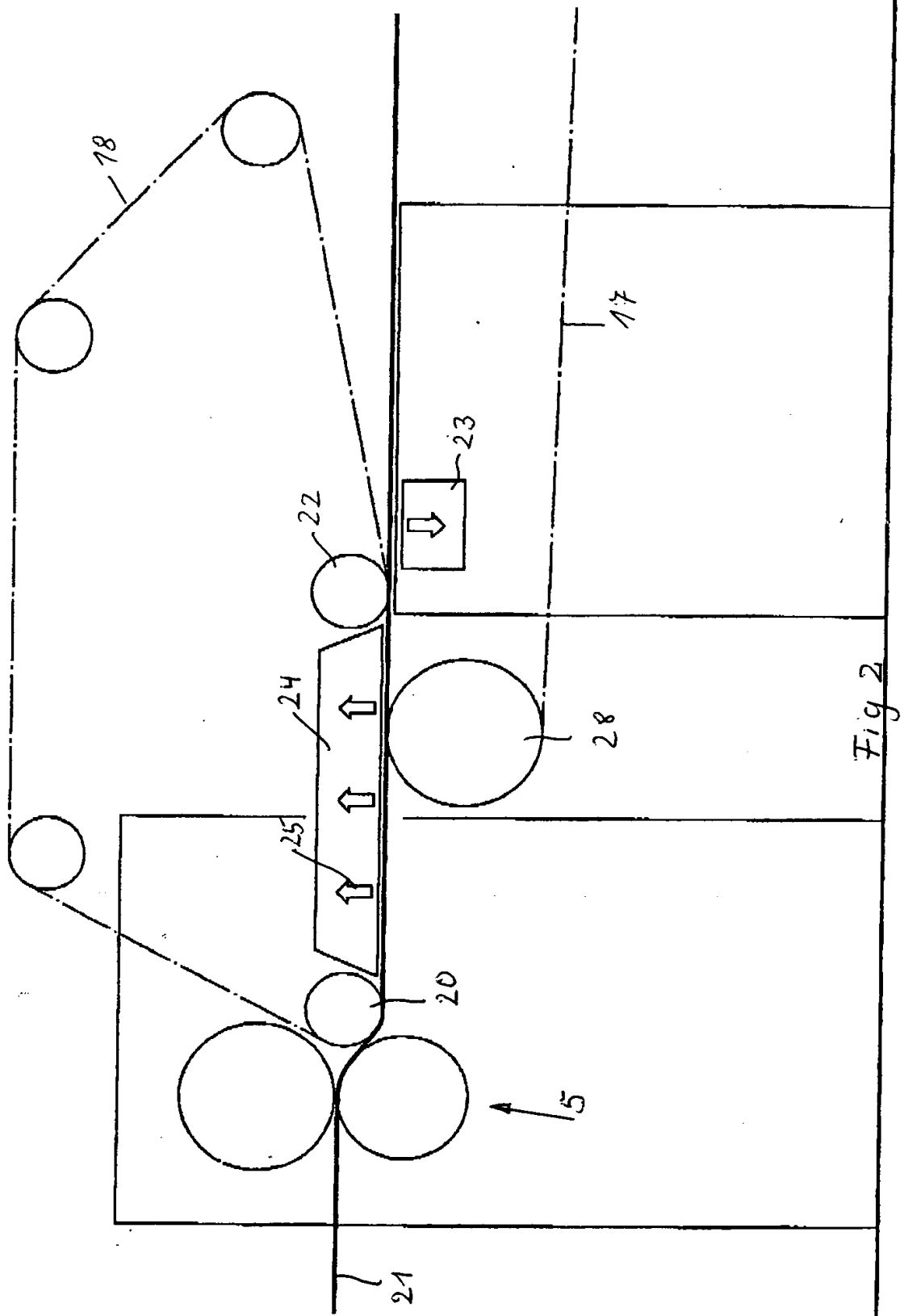


Fig 2

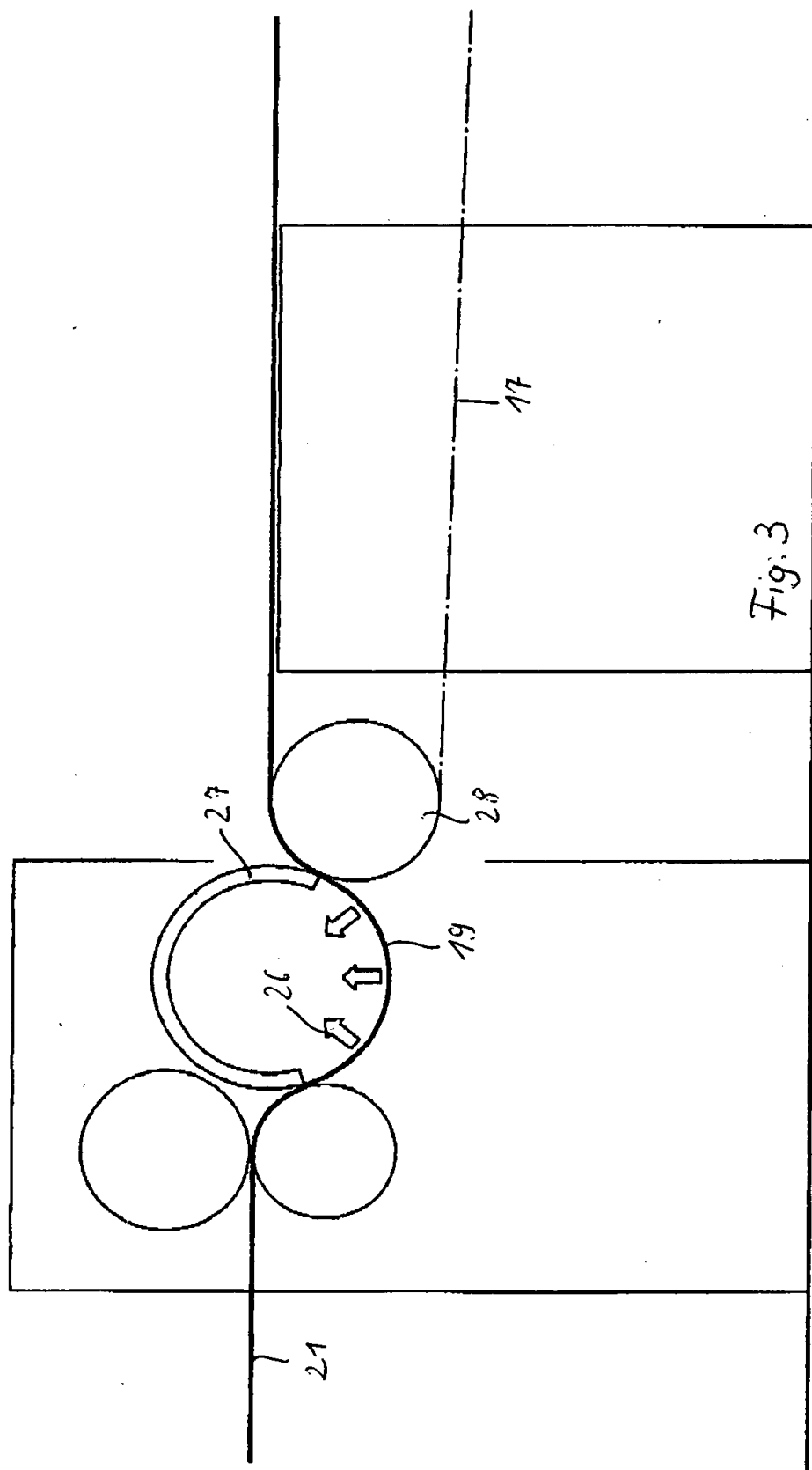


Fig. 3